

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-238504

(P2002-238504A)

(43) 公開日 平成14年8月27日 (2002.8.27)

(51) Int.Cl.⁷

A 2 3 L 1/325

識別記号

F I

A 2 3 L 1/325

テ-マ-ト* (参考)

C 4 B 0 4 2

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-36683(P2001-36683)

(22) 出願日 平成13年2月14日 (2001.2.14)

(71) 出願人 597135884

森田 政勝

福岡県柳川市大字間1201の1

(71) 出願人 597135895

森田 健司

福岡県柳川市大字間1201-1

(71) 出願人 501062095

森田 トミコ

福岡県柳川市大字間1201の1

(72) 発明者 森田 政勝

福岡県柳川市大字間1201の1

(74) 代理人 100084870

弁理士 田中 香樹 (外1名)

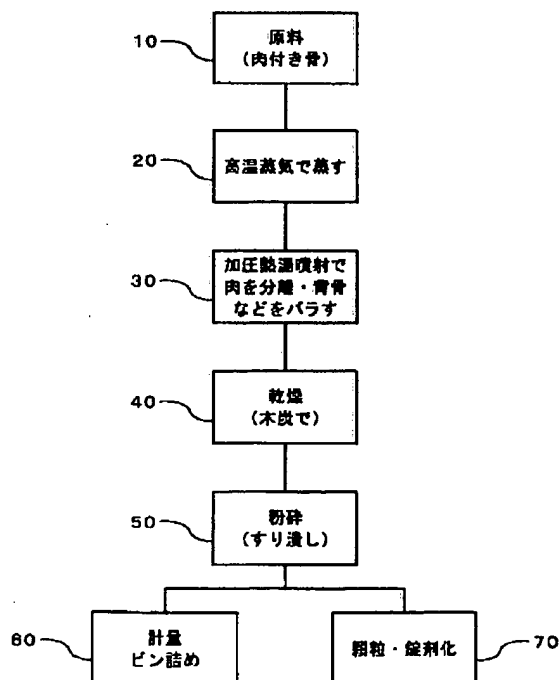
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 魚骨の微粉末およびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 その中に含まれる脂質や水分の量をより一層減らす一方、蛋白質の含有率はなるべく高く維持されるようにした、微粉末状に加工した魚骨、特にウナギの骨、およびその製造方法を提供すること

【解決手段】 100g中に含まれる脂質の重量が0.95g以下、蛋白質の重量が25.5g以上であり、さらには水分の重量が4.5g以下である魚骨の微粉末。前記のような魚骨微粉末は、魚体から取り出した肉付き骨を高温蒸気で蒸して肉を軟化する第1工程と、前記肉付き骨に熱湯を加圧噴射して肉を骨から分離する第2工程と、分離された骨を乾燥する第3工程と、乾燥した骨を粉末にする第4工程とを経て製造される。前記乾燥は木炭、特に備長炭を用いるのが望ましい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】100g中に含まれる脂質の重量が0.95g以下であることを特徴とする魚骨の微粉末。

【請求項2】100g中に含まれる蛋白質の重量が25.5g以上であることを特徴とする魚骨の微粉末。

【請求項3】100g中に含まれる蛋白質の重量が25.5g以上であることを特徴とする請求項1に記載の魚骨の微粉末。

【請求項4】100g中に含まれる水分の重量が4.5g以下であることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の魚骨の微粉末。

【請求項5】魚体から取り出した肉付き骨を高温の水蒸気で長時間蒸して肉を軟化する第1工程と、前記肉付き骨に熱湯を加圧噴射して付着した肉を骨から分離する第2工程と、前記工程で肉を分離された骨を乾燥する第3工程と、前記工程で乾燥した骨を粉末にする第4工程とからなることを特徴とする魚骨微粉末の製造方法。

【請求項6】前記第2工程で用いる熱湯は温度約75度～95度C、圧力約15～25気圧であることを特徴とする請求項5に記載の魚骨微粉末の製造方法。

【請求項7】前記第3工程の乾燥は木炭を用いた加熱によって行うことを特徴とする請求項5または6に記載の魚骨微粉末の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カルシウムなどの補給に好適な魚骨、特にウナギの骨を原料とした魚骨の粉末、およびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】魚の骨、特にウナギの骨を原料として、これらを煮沸・乾燥した後破碎した魚骨の粉末や、その製造法が知られている。例えば、特許第3056201号明細書には、次のような工程からなる魚骨粉末の製造方法が記載されている。

【0003】(1)肉付魚骨から、そこに付着している魚肉を分離して得られた骨を、米粒状に細かく刻んで「骨粒」にする。

(2)前記骨粒を2～3気圧の圧力、110～140度Cの温度で高圧高温処理し、骨粒の骨髓から油脂成分を析出・分離させて「細骨」にする。

(3)前記細骨を、65度Cの温度で温風乾燥した後、破碎して150～200メッシュの粉末にする。

(4)前記粉末に3～12μmの赤外線（特に、5μmの遠赤外線）を照射して殺菌・消臭処理をする。

(5)最後に、約200メッシュの篩で分級し、約200メッシュ以下の微粉末を製品として採集する。

【0004】このような方法により、カルシウム成分を豊富に含み、臭みが少なく飲みやすいウナギなどの魚骨微粉末が得られる。上記の方法で得られたウナギの骨の微粉末の成分分析結果は、上記特許第3056201号

発明に関するパンフレットによれば、試料100g中に含まれる水分が5.1g、蛋白質が23.2g、脂質が1.1gとされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】魚骨など、特にウナギの骨自体や、これらを加工した粉末、顆粒などを人が飲食、飲用した場合に、骨に含まれるカルシウム成分が、人体内でより良く吸収されるようにするには、同時に摂取する蛋白質が多く、脂質が少ない方がよいことが知られている。前記特許製法の魚骨微粉末は従来のものに比べれば、蛋白質や脂質の含有量の面で幾分の改善が見られるが、平均寿命が延び、健康指向が強まっている現在では、なお一層の改善、すなわち骨成分内に残留する蛋白質の含有量を増やし、脂質の含有量を減らすことが要望されている。

【0006】本発明の目的は、その中に含まれる脂質や水分の量をより一層減らす一方、蛋白質の含有率はなるべく高く維持されるようにした、微粉末状に加工した魚骨、特にウナギの骨、およびその製造方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の特徴は、100g中に含まれる脂質の重量が0.95g以下、蛋白質の重量が25.5g以上であり、さらには水分の重量が4.5g以下である魚骨の微粉末にある。

【0008】前記のような魚骨微粉末は、魚体から取り出した肉付き骨を高温蒸気で蒸して肉を軟化する第1工程と、前記肉付き骨に熱湯を加圧噴射して肉を骨から分離する第2工程と、分離された骨を乾燥する第3工程と、乾燥した骨を粉末にする第4工程とを経て製造される。前記乾燥は木炭、特に備長炭を用いるのが望ましい。

【0009】

【作用】本発明によれば、従来の製法に比べて比較的簡単な工程で、製品である魚骨微粉末に含まれる残留脂質の量を減らし、蛋白質の含有率を高く維持できるので、服用したときのカルシウム吸収阻害要因が減り、吸収率が高くなるばかりでなく、生臭さが減って飲み易くなり、さらに保存時の時間経過に伴う品質劣化も少なくなる。さらに加熱乾燥処理の終期における油脂および水分含有率が低くなるので、その後の粉碎工程での粉末の微細化が容易になり、粉碎処理時間の短縮にも寄与する。また、微粉末の粒子径が小さいので飲み易く、かつ顆粒や錠剤への加工も容易になる利点がある。

【0010】

【実施例】以下に、図1の工程図を参照して本発明の1実施例を詳細に説明する。ブロック10では、原料としての肉付き骨を収集する。前記肉付き骨は、例えばウナギやアナゴの場合は、蒲焼きなどにするために魚体を割くときに得られる。ブロック20では、収集された原料であ

る肉付骨を蒸気で十分に蒸し上げて、肉を十分に軟化させ、また肉が骨から分離され易くなり、さらに背骨の個々の硬骨などがバラバラに分離され易くなるようにする。ウナギの場合は、常圧で2時間以上蒸せば十分である。このように高温蒸気で蒸すことにより、従来のように煮沸する場合とは異なり、骨の有効成分、特に蛋白質が溶け出すのを最少に抑えることができる。

【0011】ブロック30では、前記ブロック20で蒸した肉付骨をざるや篩などに移し、加圧した熱湯をノズルからまんべんなく噴射する。この処理により、骨が肉からほぼ完全に分離され、かつほぐされてざるや篩の目から落下除去され、同時に個々の骨（硬骨）がバラバラにされる。またこれにより、硬骨の内部の骨髓液、前記硬骨の表面に付着した血液や油脂成分などが除去される。本発明者の実験では、このときの湯温は75～95度Cで十分（80～90度Cくらいが最適）であり、圧力は15～25気圧が適当（20気圧くらいが最適）である。

【0012】ブロック40では、前記ブロック30で得られたバラバラの硬骨を加熱・乾燥する。このための装置としては、赤外線乾燥装置などの適当な装置が利用できるが、本発明者の実験によれば、木炭炉特に備長炭を使用する木炭炉が最適である。木炭炉内で加熱・乾燥すると、燻製効果が出るので、魚骨などに特有の生臭さが抜けて好ましい香気が付与される。この結果、粉末にしたときの飲み易さが改善される。なお、木炭炉に燻蒸材を追加して燻蒸効果を增強することもできる。

【0013】このときの炉内温度は、目標の乾燥度合に達するまでの処理時間との関係で、経験的に決められるが、60～100度Cくらいが良く、加熱時間は10～20時間くらいが適当である。加熱温度が高いと、処理時間は短かくて済むが、硬骨がこげて製品の品質が低下するおそれがある。この処理が終了した段階での硬骨の含水率は100gあたり約2.0gくらい、またはそれ以下に低下していると推測される。

【0014】ブロック50の粉碎工程では、乾燥済みの硬骨を通常の装置と手法で粉末にする。本発明者の実験では「摺り潰し」を採用した。前記ブロック30の処理で油脂成分が除去されて残留油脂成分が十分に少なくなっており、またブロック40の処理で十分に乾燥されているので、比較的短時間で効率良く、微細粒子にまで粉

砕することができ、得られる粉末の粒径が従来の方法で得られるものに比べて小さくなる。

【0015】本発明の方法で製造したウナギ骨の微粉末の粒径を福岡県水産海洋技術研究所に依頼して測定したところ、約2～60μmの範囲に分布していることが分かった。このように極めて微粒であるので、飲用に際して口に入れたときに口中で溶けるような感じになり、飲み易さが助長される。

【0016】ブロック60、70では、必要に応じては（通常は必要ではないが）、所望サイズ（例えば、1000～1500メッシュ）の篩などで分級し、最終的に得られた所望サイズ以下、または所望のサイズ範囲の粉末を計量して瓶詰めしたり、またはさらに顆粒や錠剤に加工して製品にする。

【0017】上記の方法で本発明者が製造したウナギの微粉末の成分分析結果（日本食品分析センターによる分析試験）は次の通りである。すなわち、試料100g中に含まれる水分は2.8g、蛋白質は32.2g、脂質は0.4g、カルシウムは22.9gである。

【0018】以上では、ウナギの肉付骨からその微粉末を得る方法について述べたが、アナゴなどの他の種類の魚骨を微粉末にする場合にも本発明の方法が適用できることは容易に理解されるであろう。

【0019】

【発明の効果】本発明によれば、従来の製法に比べて比較的簡単な工程で、製品である魚骨微粉末に含まれる残留脂質の量を減らすことができるので、人が服用したときのカルシウム吸収阻害要因が減り、吸収率が高くなるばかりでなく、生臭さが減って飲み易くなり、さらに保存時の時間経過に伴う品質劣化も少なくなる。また製造工程における蛋白質の溶出が少なく、その含有率が高く維持されるので、カルシウムの吸収が助けられる。さらに加熱乾燥処理の終期における油脂および水分含有率が低くなるので、その後の粉碎工程での粉末の微細化が容易になり、粉碎処理時間の短縮にも寄与する。また、微粉末の粒子径が小さいので飲み易く、かつ顆粒や錠剤への加工も容易になる利点がある。

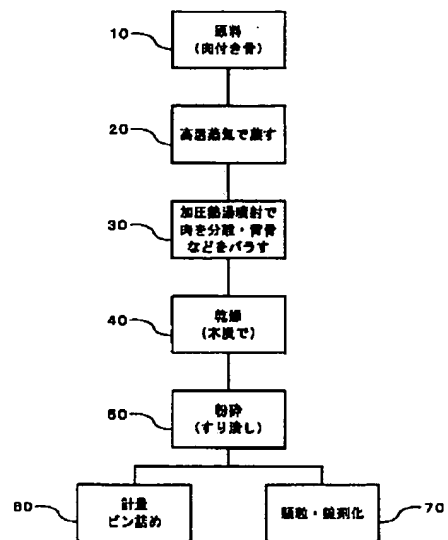
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の処理工程図である。

【符号の説明】

10、20、30、40、50、60、70…ブロック

【図1】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4B042 ACO1 ACO4 AD39 AE01 AG25
AH03 APO3 AP17 AP20